

Aus der Klinik für Frauenheilkunde mit Poliklinik und Hebammenschule
der Universität Erlangen – Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. K. G. Ober

Die Beziehung der Milchgangsobliteration und der periduktalen Elastose zur Entstehung der Cysten in der Mamma.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen – Nürnberg

vorgelegt von
Gabriele Deffner
aus Dürnwangen

Aus der Klinik für Frauenheilkunde mit Poliklinik und Hebammenschule
der Universität Erlangen – Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. K. G. Ober

Die Beziehung der Milchgangsobliteration und der periduktalen Elastose zur Entstehung der Cysten in der Mamma.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen – Nürnberg

vorgelegt von
Gabriele Deffner
aus Dürnwangen

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten
Referent: Priv.-Doz. Dr. H. Egger
Korreferent: Prof. Dr. K.-G. Ober
Tag der mündlichen Prüfung: 18.02.1980

Inhaltsverzeichnis

A) Einleitung	S. 4
B) Untersuchungsgang	S. 6
C) Diskussion	S.31
D) Zusammenfassung	S.34
E) Literaturverzeichnis	S.35
Anhang	S.36



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A) Einleitung

Hamperl (1975) erkannte die Bedeutung der sog. "strahligen Narben" oder "Narbensternen" in der Mamma und nannte die sternförmigen Ansammlungen elastisch-hyalinen Bindegewebes mit Resten obliterierter Milchgänge "Mastopathia obliterans".

Das einheitliche histologische Bild einer elastoiden periduktalen Narbe im Zentrum mit radiären Ausläufern ermöglicht die manchmal schwierige Unterscheidung der Narbensterne von den Karzinomen (Egger et al.)

Zwei Drittel aller Karzinome zeigen im Zentrum Milchgangsobliterationen (MO) und periduktale Elastose (PE). Die Untersuchungen Dresslers (1978), die Karzinomentstehung und MO/PE betreffend, führte zu dem Schluß, daß Karzinome auf dem Boden der obliterierenden Mastopathie entstehen können.

In gutartigen Mammabiopsien wurden häufig in der Narbenumgebung teils atypische Proliferationen der Milchgangsepithelien, teils cystische Atrophie beobachtet (Arnold 1978). Charakteristisch für die obliterierende Mastopathie ist das Auftreten von Cysten, entweder im Narbenstern selbst oder in unmittelbarer Umgebung des Sternes. Sie können bei bestehender Sekretion des Epithels aufgrund partieller oder totaler Obliteration des dazugehörigen Milchganges entstehen (Arnold 1978). Hamperl (1975) deutete eine mögliche Entstehung von Cysten in der Mamma auf diese Weise an.

In einer vorausgehenden Arbeit wurden von Arnold (1978) Milchgangsobliterationen bei 96,6% der Fälle beobachtet, Cysten traten bei 79% auf. Von den Fällen mit Cysten konnten aber 97,9% in Zusammenhang

mit Narbensternen und damit mit Gangobliterationen nachgewiesen werden. In nur zwei Fällen traten Cysten ohne Narbensterne auf. Die statistische Häufung des gemeinsamen Auftretens von Narbensternen und Cysten bestätigt einen ersten Eindruck bei der mikroskopischen Untersuchung, daß ein Zusammenhang besteht zwischen den Narbensternen und der Cystenbildung.

In dieser Arbeit soll nun systematisch geprüft werden, ob die Hypothese zutrifft, daß Cysten in der Regel durch partielle oder totale Obliteration des dazugehörigen Ganges entstehen.

B) Untersuchungsgang

1) Histotechnik

Für die feingewebliche Untersuchung wurde das excidierte Gewebe in Formalin fixiert, in Paraffin eingebettet, mit dem Mikrotom in Stufen- oder Serienschnitten aufgearbeitet und auf Objectträger gebracht. Nach dem Trocknen wurden die Schnitte abwechselnd Hämalaun-Eosin (HE) und Resorcin-Fuchsin (Elastica) gefärbt und eingedeckelt.

2) Erste Versuchsreihe

Aus dem Material, das 1977 und 1978 im histologischen Labor der Universitäts-Frauenklinik Erlangen zur Diagnose vorlag, wurde anhand früherer Befundbeschreibungen ein Präparat ausgesucht, das MO/PE und Cysten vermuten ließ.

Das Präparat W.Maier mit der histologischen Nummer 1224/1977 wurde in Stufen von 300 μ geschnitten, zwei Paraffinblöcke, Block 4 und 5, in die nähere Auswahl gezogen. Die insgesamt 570 Schnitte wurden abwechselnd HE und Elastica gefärbt.

Ergebnis: Bei der histologisch-mikroskopischen Auswertung mußte allerdings festgestellt werden, daß für einen morphologischen Vergleich zuviele Cysten geringen Durchmessers vorhanden waren. Durch die Stufenschnitttechnik konnten die in die Tiefe reichenden Veränderungen bestimmter Gänge und Cysten aufgrund ihrer Vielfalt schlecht oder gar nicht verfolgt werden.

Im Block 4 war lediglich zu sehen:

Schnitt Nr.32 ein offener Milchgang, der in Nr.34 bereits verschlossen, bei Nr.36 noch zu erkennen,

aber bereits verschwommen und im Auflösen begriffen ist.

Im Block 4 Schnitt Nr.245-259 ist ein Hauptkanalverschluß zu erkennen.

3) Zweite Versuchsreihe

Auf der Suche nach einem geeigneten Material wurde das Präparat mit der histologischen Nummer 274/1978 ausgewählt, das auch in Serienschnitten aufgearbeitet werden sollte.

4) Dritte Versuchsreihe

Mit Beginn des Jahres 1978 kam dem Fortgang der Arbeit eine neue Methode der Schnittführung bei Mamma-excisionen zugute: der Radiärschnitt (Abb. Nr.I). Dabei wird die Mamma in Sektoren aufgeteilt, die wiederum jeweils in sechs Segmente unterteilt werden. Nun war eine gangparallele Darstellung in einer Schnittebene ermöglicht, was die Beurteilung der Histologie sehr zu vereinfachen half.

Das Präparat Nr.120/1978 mit der vorliegenden Diagnose "geringe proliferierende Mastopathia cystica fibrosa" war bereits im Radiärschnitt entnommen.

Nun wurden von

medial oben	MO2
	MO3
medial unten	MU3
	MU5
lateral oben	LO5
lateral unten	LU3
	LU4

jeweils 10 Stufen in Serie geschnitten, um weiter differenzieren zu können.

Besonders in den Blöcken MO2 und MO3 konnte ein gehäuftes Auftreten von Narbensternen und Cysten nachgewiesen werden.

5) Vierte Versuchsreihe

Um den Zusammenhang zwischen Gangobliterationen und Cystenbildung, der sporadisch an einzelnen Präparaten geschehen wurde, systematisch zu prüfen, sollte nun in einer neuen Untersuchungsreihe diese cystenreiche Mamma mit einer cystenarmen Mamma verglichen werden.

Nach der vorliegenden Diagnose wurde das zu vergleichende Präparat 480/1978 selektiert, das altersmäßig und somit gewebestrukturell gut zu dem cystischen Präparat paßt. Analog wurden die Blöcke MO2 und MO3 nun ganz aufgearbeitet und anschließend Elastica gefärbt; denn durch die Elasticafärbung kam das periduktales Gewebe deutlicher zum Vorschein als zum Beispiel bei der HE-Färbung.

Außerdem ist nach vollständiger Obliteration ein Milchgang manchmal nur mehr am verbleibenden Elastica-Ring erkennbar.

Ergebnisse von Präparat 120/1978:

In 1MU5 ist ein Verschluß des Ganges zu sehen

in 2MU5 die dazugehörige Cyste und

in 3MU5 bereits wieder ein Gangverschluß.

(2MU5 bedeutet z.B. die zweite Schnittstufe von medial unten des Radiärschnittes, fünftes Segment im Uhrzeigersinn gelesen).

Die Cyste in 2MU5 ist wohl nicht aus einem Narbenstern entstanden, was auf eine andere, aber wenig aussichtsreiche Hypothese der Cystengnese hindeutet.

In JU4 ist wieder ein Narbenstern, anschließend ein intakter Gang, der sich dann verschließt, schließlich ist die Cyste zu erkennen.

Besonders aber in den Blöcken MO2 und MO3 ist die Verknüpfung von Gangverschlüssen und Cysten zu sehen, wie die folgenden Tabellen zeigen.

Tab. 1

Präparat Nr. 120/78

Block M02

Gruppe	A	B	C	D
Schnitt- stufe	von MO/PE scheinbar un- abhängige Cysten	Verschluß des zugehörigen Ganges durch MO/PE	davon aus- gesprochene Narbensterne	MO/PE ohne Cysten
1	A1	B1	C1	D1
2	A1	B1	C1	D1
3	A2	B1	C1C2	D1D2
4	A2A3	A1	C1C2	D1D2
5	A3	A2	C1C2C3	D1D2
6	A3		C1C2	D1
7	A3		C1C2	D1
8	A3		C1C2	D1
9	A4	A3	C1C2	D1
10	A4	A3	C1C2	D1
11	A4	A3	C2	D1
12	A4	A3	C2	
13	A4	A3	C2	
14	u n b r a u c h b a r			
15	A4	A3		
16	u n b r a u c h b a r			
17	A4		C4	
18	A4		C4	D3
19	A4		C4	D3
20			C4	D3
21			C4	D3
22			C4	D3
23				D3D4
24				D3
25				
26		B2		
27		B2		
28			B2	
29			B2	
30			B2	
31			B2	
32			B2	
33			B2	
34				
35		B3		
36	B3	B3		

Legende zu Tab. 1

In den einzelnen Gruppen werden die histologischen Erscheinungsbilder wie Cysten, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/PE mit dem Buchstaben der Gruppe und fortlaufenden Zahlen versehen.

Zum Beispiel: In der Gruppe A wird die erste Cyste, die zu sehen ist, A1 genannt. Sie ist in zwei Stufen zu sehen und fällt dann unter die Rubrik B, weil in der dritten Stufe zusätzlich ihr Gangverschluß zu sehen ist. Dies wird durch den Pfeil richtungsgebend angezeigt.

Die ¹⁾Farbenfolge rot-grün-blau-gelb deckt sich in jeder Gruppe mit den fortlaufenden Nummerierungen. So ist die erste Cyste, der erste Verschluß, der erste Narbenstern, die erste MO/PE für die Dauer des Vorhandenseins in den Schnittstufen rot, die zweite grün, die dritte blau, die vierte grün u.s.w. gezeichnet.

1) Aus drucktechnischen Gründen konnte die farbliche Absetzung nur im Original erfolgen.

Farbcode: A1, B1, C1, D1 rot

A2, B2, C2, D2 grün

A3, B3, C3, D3 blau

A4, C4, D4 gelb

Erläuterungen zu Tab. 1:

Bei der mikroskopischen Durchsicht von 120/MO2 ergab sich folgendes:

Die von MO/PE scheinbar unabhängige Cyste (A1) konnte in zwei Schnittstufen beobachtet werden. In der 3.Schnittstufe zeigt sich plötzlich ein Verschluß im zugehörigen Milchgang durch MO/PE. In derselben Schnittstufe ist eine neue Cyste (A2) zu erkennen, die ebenfalls von MO/PE scheinbar unabhängig ist. Im Schnitt Nr.4 ist (A2) unter denselben Voraussetzungen zu sehen. Im Schnitt Nr.5 zeigt auch sie ebenso einen durch MO/PE entstandenen Verschluß im dazugehörigen Milchgang. Eine neue Cyste (A3) scheint in fünf Schnitten von MO/PE völlig unabhängig zu sein, plötzlich zeigt aber auch sie während weiterer sieben Schnitte in ihrem zugehörigen Gang einen Verschluß durch MO/PE. Die Cyste (A4) zeigt sich in 11 Stufen ohne MO/PE und verschwindet dann, ein Beispiel für eine Genese anderer Art.

Zu den Cysten, die mit einem Gangverschluß durch MO/PE eindeutig zu erkennen sind, zählen B1,B2 und B3. B2 kann sogar zu den Cysten gerechnet werden, deren Gangverschluß zu den Narbensternen gezählt wird. B3 wird in einer weiteren Schnittstufe scheinbar zu einer Cyste ohne MO/PE.

C1 ist eine der Cysten, die als Gangverschluß einen ausgesprochenen Narbenstern zeigen. Allein diese Cyste taucht in 10 Stufen auf. Die Cyste C2 aus derselben Kategorie ist 11mal zu sehen, C3 nur einmal, C4 sechsmal..

Zweimal ist in der Schnittfolge D2 als Narbenstern, achtmal D1 zu sehen, wobei D1 in vorausgehenden Stufen dreimal als ausgesprochene MO/PE, D2 einmal als MO/PE zu differenzieren war. MO/PE ohne Cysten zeigt sich auch in den Schnittstufen 18-24 (D3) und in Stufe 23 (D4).

Tab. 1a

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	A	B	C	D
	A1 2	A1 1		
	A2 2	A2 1		
	A3 5	A3 7		
	A4 11			
		B1 3		
		B2 2	B2 5	
	B3 1	B3 3		
			C1 10	
			C2 11	
			C3 1	
			C4 6	
			D1 6	D1 3
			D2 2	D2 1
				D3 7
				D4 1
Schnittstufen	11	24		19
aus	A4	A1,A2,A3 B1,B3	C1,C2,C3, C4,B2,D1, D2	3,D4

In dieser Tabelle wurden die einzelnen Stufen (z.B. A1,A2...) addiert und in Stellung und Reihenfolge aus Tab. 1 übernommen.

Pro Rubrik wurde eine Gesamtsumme der Cysten, Verschlüsse, Markensterne und MO/PE gebildet, die effektiv zu dieser Gruppe zu zählen sind, was wiederum aus den Pfeilrichtungen aus Tab.1 hervorgeht.

Tab. 1b

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	Anzahl	%	
A	11	11,8 %	
B	24	25,8 %	B und C = 74 Erscheinungsbilder = 79,5 %
C	50	53,7 %	
D	8	8,7 %	
Summe	93	100 %	

Aus Tab.1a wurden die Gesamtsummen der Schnittstufen pro Gruppe addiert (=93) und die maßgeblichen Gruppen B und C (= Cysten mit Gangverschluß und Narbensternen) herausgegriffen. Die Summe aus B und C (=74) beträgt 79,5 % aller vorhandenen Erscheinungsbilder.

Tab. 2

Präparat Nr. 480/78

Block M02

Gruppe	A	B	C	D
Schnitt- stufe	von MO/PE scheinbar unabhängi- ge Cysten	Verschluß des zugehörigen Ganges durch MO/PE	davon aus- gesprochene Narbensterne	MO/PE ohne Cysten
1	A1		C1	D1
2	A1		C1	D1
3			C1	D1
4				
5				
6				
7				
8	A2			
9	A2			
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

Legende zu Tab. 2

In den Gruppen A, B, C und D sind die histologischen Erscheinungsbilder wie Cysten, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/PE mit dem Buchstaben der jeweiligen Gruppe versehen und fortlaufend durchnummeriert.

In der Gruppe A wird die erste Cyste A1 genannt, die zweite Cyste, die in Schnittstufe 8 zu sehen ist, A2. Analog wurde in Gruppe C der erste Narbenstern mit C1, in Gruppe D die erste MO/PE mit D1 gekennzeichnet.

Die ¹⁾Farbenfolge rot-grün deckt sich mit den fortlaufenden Nummerierungen der einzelnen Gruppen.

So sind jeweils die erste Cyste, der erste Narbenstern und die erste MO/PE rot, die zweite Cyste grün.

1) Aus drucktechnischen Gründen konnte die farbliche Absetzung nur im Original erfolgen.

Farbcode: A1, C1, D1 rot
 A2 grün

Erläuterungen zu Tab. 2:

Bei der mikroskopischen Durchsicht von 480/MO2 ergab sich folgendes:

Die von MO/PE scheinbar unabhängige Cyste (A1) konnte in zwei Schnittstufen beobachtet werden. In der 8. Schnittstufe zeigt sich eine neue Cyste (A2), die ebenfalls von MO/PE unabhängig bleibt und wieder verschwindet ohne einen Verschuß zu zeigen.

Außer A1 kann in der ersten Schnittstufe eine Cyste (C1) beobachtet werden, die als Verschuß einen typischen Narbenstern aufweist. Sie zeigt sich während weiterer zwei Schnittstufen und verschwindet dann wieder.

Ebenfalls in der ersten Schnittstufe taucht eine MO/PE ohne Cyste auf (D1), die über drei Schnittstufen erhalten bleibt.

Tab. 2a

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	A	B	C	D
	A1 2 A2 2		C1 3	D1 3
Schnitt- stufen	4		3	3
aus	A1,A2		C1	D1

In dieser Tabelle wurden die einzelnen Schnittstufen aus Tab. 2 addiert und in Stellung und Reihenfolge aus dieser entnommen.

Pro Rubrik wurde eine Gesamtsumme der Cysten, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/PE gebildet, die effektiv zu dieser Gruppe zu zählen sind.

Tab. 2b

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	Anzahl	%	
A	4	40 %	
B	0		B und C = 3 Erscheinungsbilder = 30 %
C	3	30 %	
D	3	30 %	
Summe	10	100 %	

Aus Tab. 2a wurden die Gesamtsummen der Schnittstufen pro Gruppe addiert (=10) und die maßgeblichen Gruppen B und C (= Cysten mit Gangverschluß und Narbensternen) herausgegriffen. Die Summe aus B und C (=3) beträgt 30 % aller vorhandenen Erscheinungsbilder.

Tab. 3

Präparat 120/78

Block M03

Gruppe	A	B	C	D
Schnitt- stufe	von MO/PE scheinbar un- abhängige Cysten	Verschuß des zugehörigen Ganges durch MO/PE	davon aus- gesprochene Narbensterne	MO/PE ohne Cysten
1		B1B2B3		C1
2	A1A2	B1B2B3B4		
3	A1A2	B1B2B3	→ B4	
4	A1	A2B1B2B3		
5		A2B1B2B3		
6		A2B1B2B3		
7		A2B1B2		
8		A2B1B2		
9	A2	B1B2		
10	A2		→ B1B2	
11	A2		B1B2	
12	A2		B1B2	
13	A2		B1	
14	A2		B1	
15	A2A3A4		B1	
16	A2A3A4	B1		
17	A2A3A4	B1	B5	
18	A2A3A4	B1	B5	
19	A2A3A4	B1	B5	
20	A3	B1	B5	
21	A3	B1	B5	
22	A3	B1	B5B6	
23	A3	B1	B5	B6
24	A3	B1	B5	B6
25	A3	B1	B5	B6
26	A3	B1	B5	B6
27	A3	B1	B5	B6
28	A3	B1	B5	B6
29	A3	B1	B5	B6
30	A3	B1		B6
31	A3	B1		
32	A3	B1		
33	A3	B1		D1
34	nicht mehr zu verwerten			D1
35				
36				

Legende zu Tab. 3

In den einzelnen Gruppen sind die histologischen Erscheinungsbilder wie Cysten, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/PE mit dem Buchstaben der Gruppe und fortlaufenden Zahlen versehen.

So sind zum Beispiel in der Gruppe A fünf verschiedene, in der Gruppe B sechs Cysten zu sehen.

Manchmal zeigen die histologischen Bilder neue Erscheinungsformen und müssen deshalb einer anderen Gruppe zugeordnet werden. Dies wird durch die Pfeile richtungsgebend angezeigt.

Die ¹⁾Farbenfolge rot-grün-blau-gelb-orange-braun deckt sich in jeder Gruppe mit den fortlaufenden Nummerierungen.

So ist die erste Cyste, der erste Verschluß u.s.w. für die Dauer des Vorhandenseins in den Schnittstufen rot, die zweite grün, die dritte blau u.s.w. gezeichnet.

1) Aus drucktechnischen Gründen konnte die farbliche Absetzung nur im Original erfolgen.

Farbcode: A1, B1, C1, D1	rot
A2, B2.	grün
A3, B3.	blau
A4, B4,	gelb
A5, B5,	orange
B6	braun

Erläuterungen zu Tab. 3:

Bei der mikroskopischen Durchsicht von 120/78 ergab sich folgendes:

Die von MO/PE scheinbar unabhängige Cyste (A1) konnte über drei Schnittstufen beobachtet werden und verschwand dann ohne einen Verschluß zu zeigen.

Die Cyste A2 schien zunächst ebenfalls von MO/PE unabhängig zu sein, hatte dann aber über fünf Schnittstufen hindurch in ihrer Umgebung einen verschlossenen Gang, um dann wieder in 11 Stufen ohne Gangverschluß dargestellt zu werden.

Die Cysten A3, A4 und A5 blieben über 19, 5 und 7 Schnittstufen hinweg scheinbar unabhängige Cysten und zeigten keinen Verschluß durch MO/PE.

B3 und B5, Cysten der B-Gruppe konnten einen Verschluß ihres zugehörigen Ganges durch MO/PE nachweisen, B3 über sechs Schnittstufen, B5 über 13 Stufen. B1, B2, B4 und B6 haben sogar einen zeitweiligen Verschluß durch Narbensterne. Neun Schnitte hindurch ist der Gang der Cyste B1 durch MO/PE verschlossen, sechs Stufen lang durch Narbensterne und weitere 18 Schnitte hindurch erneut durch MO/PE.

Bei B2 bleibt nach 9 mit MO/PE verschlossenen Stufen über drei Schnitte hinweg mit Narbensternen verschlossen. B4 und B6 zeigten nur kurz Gangverschlüsse durch MO/PE, um dann eine und sieben Schnittstufen lang mit Narbensternen verschlossen zu bleiben. C1 ist eine der Cysten, die nur einen Gangverschluß durch Narbensterne zeigt. Sie ist nur in einer Schnittstufe zu beobachten, D1, eine MO/PE ohne Cysten nur in zweien.

Tab. 3a

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	A	B	C	D
	A1 3 A2 13 A3 19 A4 5 A5 7	A2 5 B1 27 B2 9 B3 6 B4 1 B5 13 B6 1	B1 6 B2 3 B4 1 B6 7 C1 1	D1 2
Schnittstufen	34	24	18	2
aus	A1, A3, A4, A5	A2, B3, B5	B1, B2, B4, B6, C1	D1

In dieser Tabelle wurden die einzelnen Schnittstufen aus Tab. 3 addiert und in Stellung und Reihenfolge aus dieser entnommen.

Pro Rubrik wurde eine Gesamtsumme der Cysten, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/PE gebildet, die effektiv zu dieser Gruppe zu zählen sind.

Tab. 3b

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	Anzahl	%	
A	34	43,6%	
B	24	30,7%	B und C = 42 Erscheinungsbilder = 53,8 %
C	18	23,1%	
D	2	2,6%	
Summe	78	100 %	

Aus Tab. 3a wurden die Gesamtsummen der Schnittstufen pro Gruppe addiert (=78) und die maßgeblichen Gruppen B und C (= Cysten mit Gangverschluß und Narbensternen) herausgegriffen. Die Summe aus B und C (=42) beträgt 53,8 % aller vorhandenen Erscheinungsbilder.

Tab. 4

Präparat 480/78

Block M03

Gruppe	A	B	C	D
Schnitt- stufe	von MO/PE scheinbar un- abhängige Cysten	Verschluß des zugehörigen Ganges durch MO/PE	davon aus- gesprochene Narbensterne	MO/PE ohne Cysten
1				D1
2				D1
3				D1
4				D1
5				D1
6				D1
7				D1
8				D1
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

Legende zu Tab. 4

In den einzelnen Gruppen sind die histologischen Erscheinungsbilder wie Cyste, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/PE mit dem Buchstaben der Gruppe und fortlaufenden Zahlen versehen.

So ist hier in Tab. 4 in der Gruppe D siebenmal die MO/PE (D1) zu sehen.

Die ¹⁾Farbe Rot deckt sich mit der fortlaufenden Nummerierung, d.h. das jeweils erste histologische Bild einer jeden Gruppe wird rot gezeichnet.

1) Aus drucktechnischen Gründen konnte die farbliche Absetzung nur im Original erfolgen.

Farbcode: D1 rot

Erläuterungen zu Tab. 4:

Bei der mikroskopischen Durchsicht von 480/78 ergab sich folgendes:

In diesem Block der cystenarmen Mamma waren keine Cysten zu finden.

Lediglich in den ersten sieben Schnittstufen konnte man Milchgangsobliterationen und periduktale Elastosen allerdings ohne Cysten sehen.

Tab. 4a

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	A	B	C	D
				D1 7
Schnitt- stufen aus				D1

In dieser Tabelle wurden die einzelnen Schnittstufen aus Tab. 4 addiert und in Stellung und Reihenfolge aus dieser entnommen.

Pro Rubrik wurde eine Gesamtsumme der Cysten, Gangverschlüsse, Narbensterne und MO/IE gebildet, die effektiv zu dieser Gruppe zu zählen sind.

Tab. 4b

Schnittstufen pro Cyste und Zugehörigkeit:

Gruppe	Anzahl	%	
A			
B			B und C keine Erscheinungsbilder
C			
D	7	100 %	
Summe	7	100 %	

Aus Tab. 4a wird die Gesamtsumme der Schnittstufen pro Gruppe addiert (=7) und die maßgeblichen Gruppen B und C (= Cysten mit Gangverschluß und Narbensternen) herausgegriffen. Die Summe aus B und C (=0) beträgt 0 % aller vorhandenen Erscheinungsbilder.

Zusammenfassung der Ergebnisse aus Tab. 1 und Tab. 3 :

Gruppen	" und "	
Tab. 1	79,5 %	66,7 %
Tab. 3	53,8 %	
Summe	133,3 %	

In 66,7 % der Schnittstufen waren Cysten mit MO/PE oder ausgesprochenen Narbensternen zu sehen.

Zusammenfassung der Ergebnisse aus Tab. 2 und Tab. 4 :

Gruppen	B und C	
Tab. 2	30 %	15 %
Tab. 4	0 %	
Summe	30 %	

In 15 % der Schnittstufen waren Cysten mit MO/PE oder Narbensternen zu sehen.

C) Diskussion

Zu den histologischen Hauptdiagnosen der Mastopathia obliterans zählen die Mastopathia fibrosa cystica und die proliferativen Erscheinungsbilder wie die sklerosierende Adenose, die proliferierende Mastopathie und die proliferierende Papillomatose. Auffällig ist, daß die Mastopathia fibrosa den größten Anteil bildet (Arnold 1978).

Das Auftreten von Cysten und Epithelproliferationen ist charakteristisch für die obliterierende Mastopathie, die Frage der Cystengenesse aber bisher noch offen.

Um den kausalen Zusammenhang zu klären, wurde von verschiedenen Hypothesen ausgegangen:

Cystengenesse ist erkennbar

1) als Einzelverschluß einer Cyste

Diese Hypothese schien jedoch wenig aussichtsreich, der unmittelbare Verschluß an der Cystenwand ließ keine Rückschlüsse zu.

Bei der Durchsicht der vorliegenden Präparate zeigten sich nicht immer echte Wandverschlüsse, manchmal war die Obliteration des zugehörigen Ganges 1-10 mm entfernt.

2) als relativer Verschluß von naheliegenden größeren Gängen, nur in Serienschnitten verfolgbar und

a) durch Proliferation von Epithel entstanden

b) durch Obliteration des Ganges und durch periduktale Elastose (=Narbenstern)

Es wurde davon ausgegangen, daß Cysten eine Folge von Milchgangsobliterationen und periduktaler Elastose sind.

In Anlehnung an die Assoziation von Arnold, daß 97 % der Cysten gemeinsam mit MO/PE auftreten, wurde versucht den anatomischen Beleg zu erbringen.

Bei Patientinnen in der Menopause werden die atrophischen Drüsenläppchen von der Obliteration des zugehörigen Milchganges kaum beeinflusst oder schwinden gegebenenfalls ganz, da das Mammagewebe bereits viel von seiner Proliferationsbereitschaft eingebüßt haben mag. Bei den jüngsten Patientinnen zeigen sich starke epitheliale Proliferationen in den Ductuli um das elastoidnarbige Zentrum, wobei die Gänge durch solide Epithelmassen oder papilläre Wucherungen ausgefüllt sind. Zu ähnlichen Epithelproliferationen kann es auch im höheren Alter kommen, doch überwiegt hier bereits deutlich die Cystenbildung (Egger et al. 1976).

Bei der Untersuchung wurde von den Excisionspräparaten zweier älterer Patientinnen (45 und 47 Jahre) ausgegangen, wobei es sich um eine cystenreiche und um eine cystenarme Mamma handelt.

Die im Radiärschnitt erstellten Präparate ließen eine gangparallele Beurteilung zu (siehe Abb.I, Anhang). Besonders die Schnittstufen im Block MO2 des Präparates 120/78 zeigten pro Cyste und Zugehörigkeit bei 79,5 % der insgesamt 93 histologischen Erscheinungsbilder einen hohen Anteil an durch MO/PE oder Narbensternen verschlossenen Cysten. Dies konnte auch im Block MO3 desselben Präparates festgestellt werden. Bei 53,8 % der insgesamt 78 Erscheinungsbilder war auch hier der größere Anteil der vorhandenen Cysten mit MO/PE oder Narbensternen im zugehörigen Milchgang verschlossen.

Zum Vergleich stehen demgegenüber die Ergebnisse aus dem Präparat 480/78, in dem eine sehr geringe Anzahl von Cysten zu sehen war, denen allerdings auch eine sehr geringe Anzahl von Narbensternen gegenüberstehen.

So sind im Block MO2 bei 30 % der insgesamt 10 histologischen Erscheinungsbilder ein geringer Anteil der vorhandenen Cysten durch MO/PE oder Narbensterne im zugehörigen Gang verschlossen. Im Block MO3 desselben Präparates sind überhaupt keine Cysten, lediglich eine sehr geringe Anzahl von Milchgangsobliterationen und periduktaler Elastose zu sehen.

Daraus geht hervor, daß die Mehrzahl der Cysten einen Verschuß durch MO/PE zeigen, abgesehen von einigen wenigen anderer Genese. Aus den Präparaten geht auch hervor, daß nur dann Cysten vorhanden sind, wenn auch MO/PE zu finden ist. Auch die Beobachtung, daß Narbensterne und MO/PE in benignem Brustgewebe häufig mit Epithelproliferationen und sogar hochgradig atypischen Epithelwucherungen einhergehen (Dressler 1978), führt zu dem Schluß, daß Cysten auf dem Boden von MO/PE entstehen können und nicht umgekehrt.

D) Zusammenfassung

Die Beziehung zwischen den sog. "Narbensternen" und der Cystenentstehung wurde anhand eines Vergleiches einer cystenreichen mit einer cystenarmen Mamma näher untersucht.

Es wurde von vorliegenden Excisionspräparaten ausgegangen, die in Serienschnitten aufgearbeitet wurden. Von vier Paraffinblöcken wurden je 36 Schnitte gemacht, die Resorcin-Fuchsin (Elastica) gefärbt wurden.

Die mikroskopischen Untersuchungen und ihre Ergebnisse wurden in vier Tabellen festgehalten, die den anatomischen Zusammenhang klären sollen:

- 1) Mammacysten sind auffallend häufig mit Milchgangsobliterationen und periduktaler Elastose verknüpft.
- 2) Fast alle Cysten zeigen einen Verschuß durch MO/PE.
- 3) Es sind nur Cysten vorhanden, wenn auch MO/PE nachzuweisen ist.
- 4) Cysten entstehen meist auf dem Boden von MO/PE.

E) Literaturverzeichnis

- 1) Arnold W.: Die Beziehung der MO und der PE zu benignen Epithelproliferationen der Mamma.
Diss.Erlangen (1978)
- 2) Davies J.D.: Hyperelastosis, obliteration and fibrous plaques in major ducts of human breast.
J.Path. 110 (1973) 13
- 3) Dressler W.: Milchgangsobliterationen und periduktale Elastose in Mammakarzinomen
Diss.Erlangen (1978)
- 4) Egger H., Weishaar J., Hamperl H.: "Sterne" im Mammogramm-Karzinome und "strahlige Narben" Geburtshilfe und Frauenheilkunde 36 (1976) 547
- 5) Fisher E. et al.: The pathology of invasive breast cancer.
Cancer 36 (1975) 1
- 6) Hamperl H.: Strahlige Narben und obliterierende Mastopathie. Beiträge zur pathologischen Histologie der Mamma. XI.Virchows Arch.path.Anat.Histol. 369 (1975) 55
- 7) Arnold W., Lang Th.: Differentialdiagnose sternförmiger Verschattungen.
In: Röntgenuntersuchungen der Brust Thieme, Stuttgart (1973)
- 8) Langhans Th.: Zur pathologischen Histologie der weiblichen Brustdrüse.
Virch.Arch.path.Anat.58 (1873) 132
- 9) Tremblay G.: Elastosis in tubular carcinoma of the breast.
Arch.Pathol. 98 (1974) 302

A N H A N G

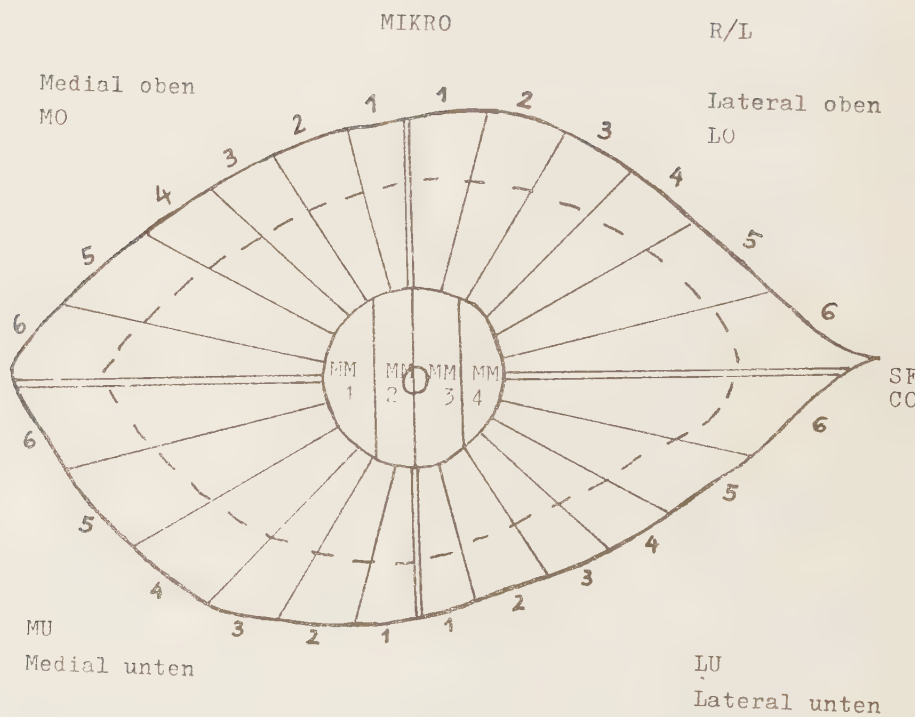
Radiärschnitt:

Abb.II

"So entsteht eine Cyste"



Cysten-
Lumen

↓ Gang - Verschluss durch Elastose

Abschließend danke ich Herrn Prof.Dr.K.G. Ober,
daß ich die Arbeit in seinem Haus durchführen
durfte.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr.Dr. H. Egger
für seine Bemühungen bei der Begutachtung der
histologischen Präparate und seine stets freund-
liche und hilfsbereite Unterstützung bei der
Durchführung der Arbeit.

Weiterhin danke ich den Damen des histologischen
Labors der Frauenklinik Erlangen für die hilf-
reiche Unterstützung.

Meinem Bruder in lieber Erinnerung gewidmet.

Lebenslauf

Gabriele Marianne Deffner, geb. am 16. Januar 1950 in Dürrwangen/Mfr. als Tochter des Kaufmanns Karl Deffner und seiner Ehefrau Marianne Deffner, geb. Schaffner. Von 1956 bis 1960 besuchte ich die Volksschule in Dürrwangen, bis 1962 die Volksschule der Englischen Fräulein in Augsburg.

1962 trat ich in das Musische Gymnasium Maria Stern in Göggingen bei Augsburg ein, verließ diese Schule 1968 und legte 1970 am Wolframs-von-Eschenbach-Gymnasium in Schwabach das Abitur ab.

1970 bis 1972 war ich in Rothenburg o.T. als Apothekenpraktikantin tätig und legte 1972 die pharmazeutische Vorprüfung in Nürnberg ab.

Weitere zwei Jahre war ich dann als Apothekenassistentin in Würzburg tätig.

1974 begann ich das Studium der Zahnheilkunde in Erlangen, wo ich im März 1976 die naturwissenschaftliche Vorprüfung ablegte und im März 1977 die zahnärztliche Vorprüfung.

Das Studium der Zahnmedizin beendete ich im Dezember 1979 mit dem Staatsexamen.

COPY-PRINT
R. LEHMPFUHL
MARQUARDSSEN STR. 21
8520 ERLANGEN